

# Perspetivando modelos de formação de professores que integram as TIC nas práticas letivas: um contributo para o estado da arte

**Clara Pereira Coutinho**

Universidade do Minho  
Portugal

[ccoutinho@ie.uminho.pt](mailto:ccoutinho@ie.uminho.pt)

**Eliana Santana Lisboa**

Universidade do Minho  
Portugal

[eslisboa2008@gmail.com](mailto:eslisboa2008@gmail.com)

## Resumo

Neste artigo vamos apresentar um estudo que envolveu um grupo de professores que frequentou a unidade curricular de TIC num curso de Mestrado em Estudos da Criança na Universidade do Minho, Braga, Portugal. Depois de uma breve revisão de literatura focalizada na relação (complexa) que se estabelece entre os professores e as TIC – e que variam entre dois extremos que na literatura são designados por tecnofobia e tecnolatria – apresentamos a forma como organizámos as atividades do curso, como foram abordados os conteúdos programáticos e como foi avaliado todo o processo. Terminamos equacionando algumas sugestões sobre o que consideramos deve ser um modelo de formação que se deseja adaptado às necessidades dos professores em formação mas capaz de efetivar mudanças ao nível não apenas das conceções e atitudes mas, sobretudo, das práticas de utilização das TIC no processo didático.

**Palavras- Chave:** Formação Professores, TIC, integração curricular

## 1. Introdução

Para Hargreaves (2003), numa sociedade globalizada, exige-se dos cidadãos criatividade e engenho, o que demanda por uma escola de qualidade e professores altamente qualificados que saibam “agarrar a sociedade do conhecimento em que os seus alunos vivem e irão trabalhar” (Hargreaves, 2003, p. 15). Isso significa pensar em novas formas de ensinar e aprender que não se coadunam com currículos standardizados e iguais para todos, com estratégias pedagógicas focalizadas na aprovação em exames, mas que sabem preparar os alunos para lidar com a mudança e com as Tecnologias de Informação essencial numa “learning society”:

*(...) we are moving into a “learning economy”, where the success of individuals, firms, regions and countries will reflect, more than anything else, their ability to learn. The speeding up of change reflects the rapid diffusion of information technology, the widening of the global marketplace, with the inclusion of new strong competitors, and deregulation of and less stability in markets”. (OCDE, 2000, p. 29)*

No sentido de promover uma educação pública adaptada às exigências dos novos tempos, à semelhança do ocorrido em muitos países da União Europeia, o Governo Português tem manifestado uma preocupação crescente com a questão da integração curricular das TIC no processo de ensino/aprendizagem, questão central para o desenvolvimento das competências chave de um cidadão nesta nova sociedade da aprendizagem: “ação baseada na pesquisa, trabalhar em rede e em equipa e perseguir uma aprendizagem contínua” (Hargreaves 2003, p. 16).

A expressão mais clara dessa vontade política foi o lançamento, em setembro de 2007, do Plano Tecnológico da Educação (PTE), o maior programa de modernização tecnológica das escolas portuguesas que assumiu para si objetivos muito ambiciosos, como seja o de colocar Portugal entre os cinco países europeus mais avançados em termos de modernização tecnológica até ao final de 2010. Com a missão de transformar os estabelecimentos de ensino nacionais em “espaços de interatividade e de partilha sem barreiras, preparando as novas gerações para os desafios da sociedade do conhecimento” (ME, 2007), o PTE estruturou-se em três grandes linhas ou eixos: «Tecnologia», «Conteúdos» e «Formação». O primeiro – Tecnologia – visa reforçar as infraestruturas tecnológicas das escolas; o segundo – Conteúdos – a disponibilização de conteúdos e o terceiro – Formação – certificar as competências TIC dos alunos e docentes, e é nesta linha que tem assistido na atuação do programa.

Mas uma coisa são as intenções outra são as práticas. Sabemos que o caminho para a sociedade do conhecimento impõe uma alteração dos métodos tradicionais de ensino e de aprendizagem e um investimento na disponibilização de ferramentas, conteúdos e materiais pedagógicos adequados. Mas também sabemos que para que isso aconteça não basta investir no apetrechamento, importa investir na formação porque só ela pode possibilitar que os professores integrem efetivamente as tecnologias na sala de aula como ferramentas cognitivas tal como definidas por David Jonassen (2007).

De facto, se, por um lado, a sociedade reclama por uma adequação da escola à evolução tecnológica, por outro, a investigação mostra que não há mudanças na escola sem professores o que implica uma forte aposta num modelo de desenvolvimento profissional que entenda os professores como colaboradores da tão desejada mudança do sistema educativo (Arabaolaza, 1996; Ponte & Serrazina, 1998; Ponte *et al.*, 1999; Varanda *et al.*, 1999; Piano, 2007). A este respeito considera Perrenoud (2000) que a utilização das TIC é uma das dez competências mais importantes de um professor que, mais do que ensinar, deve é “fazer aprender”. Muitos outros autores salientam os novos papéis que deve assumir o professor no contexto da sociedade do conhecimento e da aprendizagem em que hoje vivemos: um gestor da informação (Pretto & Serpa, 2001), um mediador das aprendizagens (Fosnot, 1996), um guia das cognições (Fino, 2001), um facilitador e construtor do saber (Hartnell-Young, 2003), entre muitas outras.

Neste artigo vamos apresentar um estudo que envolveu um grupo de professores que frequentou a unidade curricular de TIC num curso de Mestrado em Estudos da Criança na Universidade do Minho. Depois de uma breve revisão de literatura focalizada na relação (complexa) que se estabelece entre os professores e as TIC – e que variam entre dois extremos que na literatura são designados por tecnofobia e tecnolatria – apresentamos a forma como foram organizadas as atividades do curso, como foram abordados os conteúdos programáticos e como foi avaliado todo o processo. Terminamos equacionando algumas considerações sobre o que consideramos deve ser um modelo de formação que se deseja adaptado às necessidades dos formandos e capaz de efetivar mudanças ao nível não apenas das conceções e atitudes mas, sobretudo, das práticas de utilização das TIC no processo didático.

## 2. Os professores, as TIC e a Formação

A relação dos professores com as TIC não é simples nem linear. Silva (1999, 2005) analisa os fundamentalismos das duas posições extremistas que opõem, de um lado, os tecnófobos, “mais cétricos, que vêm as TIC como instrumentos de influência maléfica pelos seus efeitos destrutivos na educação e nos costumes, no empobrecimento e descaracterização da cultura” (Silva, 2005, p. 48) e, do outro, os tecnólatras que “acreditam nos efeitos libertadores das TIC, encarando-as como meios capazes de acelerar a difusão eficiente da educação, da cultura e da ciência” (id, *ibidem*). Gil (2001) retoma a questão, contextualizando-a numa perspetiva de evolução histórica que se repete ao longo dos tempos e que se concretiza nas atitudes tecnófobas ou hipercriticas de Sócrates quando

rejeita a escrita, a rejeição da televisão e do cinema na década de 60 e, mais recentemente, do computador nas escolas. A posição oposta, igualmente criticável do ponto de vista da autora, reflete uma atitude irrefletida de crença no poder miraculoso das TIC, como se, a sua utilização pelo professor na sala de aula, constituísse uma solução para os problemas do ensino e da aprendizagem (Gil, 2001).

Na posição intermédia estamos todos os que acreditamos que as TIC podem induzir mudanças qualitativas na educação se forem usadas numa lógica de ferramentas cognitivas que envolvem os alunos na aprendizagem, que facilitam o pensamento crítico induzindo aprendizagens significativas e duradouras (Jonassen, 2007). Por isso, não basta equipar as escolas - isso é muito importante sem dúvida – mas há também que seduzir os professores para a sociedade da informação, do conhecimento e da aprendizagem (Coutinho, 2009b, Coutinho e Alves, 2010).

Na senda do que preconizam diversos autores (Arabaolaza, 1996; Timothy & Jacobson, 2005) considera Coutinho (2009a, p. 77) que, e passamos a citar, “a natureza inovadora das práticas pedagógicas com as TIC, se não for acompanhada por ações de formação que suscitem uma atividade prática e reflexiva dos professores, não tem capacidade, por si só, de operar grandes mudanças nas práticas pedagógicas dos docentes”. Esta ideia de existir uma clara discrepância entre o que se acredita ser o potencial das TIC e o seu uso na educação, é defendida por Costa e colaboradores (2008), numa vasta revisão de literatura que fundamenta a proposta de um leque de possíveis cenários para a formação de certificação de competências TIC nos professores portugueses.

Para (Coutinho, 2009a, 2009b), é fundamental apostar em modelos de formação que possibilitem que os professores tenham “oportunidade de aprender e observar novos métodos de ensino com as TIC, partilhar questões e problemas com os outros e explorar novas ideias com os peritos e com os pares” (Baylor & Ritchie, 2002, p. 410, citado em Coutinho, 2009a, p. 77). Esta mesma ideia da importância da partilha de experiências e preocupações com os pares, ou seja, aquilo a que se poderia chamar de “cultura de colaboração” entre professores constitui uma estratégia de desenvolvimento profissional que está para além da reflexão pessoal e da dependência de peritos externos e faz com que os docentes aprendam uns com os outros, partilhando e desenvolvendo em conjunto as suas múltiplas competências (Hargreaves, 1998).

De facto, estudos recentes realizados no nosso país mostram que, embora os professores de hoje utilizem mais as TIC na sua atividade docente, o tipo de uso que é feito é ainda muito redutor em termos do seu verdadeiro potencial: as TIC são muito usadas para preparar as aulas mas pouco para a interação direta com os alunos (Fernandes, 2006; Alves 2008).

Por outro lado, a investigação mostra que a introdução bem-sucedida das TIC e da Internet na sala de aula exige, para além da compreensão por parte do professor do porquê e do como da sua utilização, a familiarização pessoal com essa tecnologia (Coutinho, 2010). No que diz respeito à formação inicial de professores em TIC Steketee (2005) identifica quatro abordagens possíveis:

- 1) Cursos de formação separados e especializados no desenvolvimento das competências informáticas do professor;
- 2) Abordagens integradas no programa de formação, em que são apresentadas aos formas diversificadas de integrar pedagogicamente as TIC no currículo;
- 3) Abordagens centradas na área disciplinar de docência em que programas informáticos específicos (*software*) são integrados nas unidades curriculares do programa de formação;
- 4) Abordagens centradas na prática, em que, na componente pedagógica do programa de formação, os alunos desenham e criam recursos digitais para usarem nas suas futuras práticas letivas.

Relativamente aos quatro modelos acima sumarizados, consideram Sanber & Nicholson (2011, p. 229) que desenvolver competências TIC em cursos separados e especializados “não leva necessariamente a que os futuros professores transferiram esses conhecimentos para a sala de aula”; inversamente, e na perspetiva de Nicholson & Sanber (2007), o desenvolvimento de competências TIC é potenciado se a formação tecnológica for parte integrante da componente pedagógica da formação e envolver os alunos em ambientes de aprendizagem que solicitam e apoiam o desenho e desenvolvimento de conteúdos educativos digitais.

No entanto, outras competências são exigidas aos professores face à complexidade da atual Sociedade da Informação e do conhecimento. O professor de hoje deve ser capaz de lidar com a enorme diversidade de exigências que a sociedade da informação coloca e que requer profissionais ativos, interventivos e críticos, prontos para aprender ao longo da vida (Lisboa *et al.*, 2010). Por outro lado, precisa agir cada vez menos como um especialista, que aplica o conhecimento para resolver problemas técnicos, e muito mais como um prático reflexivo, cujas ações e decisões são baseadas na análise e avaliação permanente das situações ocorridas em sala de aula. A prática desse professor é norteada pela reflexão empreendida antes, durante e depois da ação. A ideia de professor como prático reflexivo é introduzida por Schon (1983) a qual compreende o professor como profissional na escola e na sala de aula. A mesma ideia é defendida por Alarcão (2003), quando refere que o professor não é um mero reproduzidor de ideias e práticas externas, mas sim um profissional com capacidade para pensar, refletir e articular a sua prática a partir dos seus valores, crenças e saberes; ou ainda, como uma pessoa que, nas situações profissionais, tantas vezes incertas e imprevistas, atua de forma inteligente e flexível, situada e reativa.

### 3. O Estudo

O estudo realizado envolveu um grupo de doze professores que frequentavam a disciplina semestral *Tecnologias de Informação e Comunicação* (3 horas semanais presenciais) de um Curso de Mestrado em Estudos da Criança na Universidade do Minho. Tendo em conta aqueles que são os princípios orientadores do programa do curso, bem como as necessidades de formação detetadas num *brainstorming* realizado na sessão inaugural da disciplina, foi desenvolvido um programa base estruturado segundo dois eixos complementares: a) componente conceptual, teórica, problematizadora do papel das TIC numa aprendizagem em contexto; e b) a componente prática, *hands-on* em que os professores conheceram e criaram artefactos tecnológicos com base em ferramentas Web 2.0. Para a concretização da componente a) os formandos leram um conjunto de textos selecionados de obras/autores de referência para o domínio científico da Tecnologia Educativa (inserir em rodapé). Os resultados das leituras eram discutidos pelos alunos em díades, em regime não presencial, através da utilização de ferramentas de comunicação síncrona (Skype ou Messenger) e de escrita colaborativa (GoogleDocs) resultando desta atividade um texto que era postado no blogue do grupo para ser comentado pelos colegas e avaliado pela docente. Para além desta atividade, a componente teórica envolveu a apresentação e debate em grande grupo nas sessões semanais dos seguintes tópicos programáticos: Teorias da Aprendizagem; Sociedade da Informação; Sociedade em rede; Multimédia/Hipermedia; Internet/WWW; tecnologias Web 2.0 e Educação. No final do debate, cada grupo elaborava um pequeno post que era colocado no blogue do grupo para ser comentado pela docente e pelos colegas. A componente prática envolveu o desenvolvimento de atividades em grupo (criação de um blogue; partilha de documentos no Google Docs) e individualmente (criação de uma página pessoal/disciplina). Para além do blogue e do editor de páginas Web, os formandos usaram ainda o programa *Audacity* para gravar um registo áudio que foi alojado no *software SoundCloud* e conheceram um editor de livros digitais (*Myebook*).

As aulas decorreram num ambiente muito informal e descontraído, procurando-se sempre que os formandos partilhassem experiências e se ajudassem mutuamente no



desenvolvimento das atividades. De forma a rentabilizar o tempo, as sessões presenciais semanais eram complementadas com atividades a distância suportadas na plataforma Blackboard: antes de cada sessão presencial os alunos eram informados do que seria o seu objeto e solicitados a lerem/desenvolverem atividades preparatórias que rentabilizavam o trabalho em sala de aula. Assim sendo, por exemplo, na semana que antecedeu a aula dedicada à gravação do Podcast, os formandos deveriam fazer o *download* do *software* para o seu PC/Mac (os computadores da sala de aula tinham também o programa instalado), ler um texto de apoio sobre o Podcast e seu potencial educativo e ainda imprimir um breve tutorial do *Audacity* para trazer para a aula seguinte. Desta forma foi possível aproveitar o espaço de aula para uma discussão inicial sobre o assunto da aula e o restante tempo era usado para testar a ferramenta, fazer múltiplas experiências, ajudar os colegas com dificuldades e tirar dúvidas com a docente.

A avaliação final dos trabalhos da UC foi uma consequência natural de todo o processo de construção partilhada do saber dentro do grupo de trabalho; apenas coube à docente a avaliação dos resultados da componente teórica porque os trabalhos práticos foram avaliados pelos pares numa discussão aberta em que todos participaram ativamente.

### 3.1. Instrumentos de Recolha de Dados

Para a recolha de dados foram utilizados um questionário eletrónico, uma reflexão individual escrita e a observação participante. O questionário eletrónico - adaptado de um análogo usado num estudo anterior (Coutinho 2008) - integrava perguntas fechadas (simples e escolha múltipla) e abertas e foi enviado por e- mail aos estudantes na última semana do semestre. O questionário estava estruturado em duas secções; na primeira o objetivo era caracterizar os participantes em função de variáveis como o género, idade, e formação académica/profissional. Já a segunda secção tinha como objetivo aferir do conhecimento prévio de ferramentas Web 2.0, bem como avaliar a opinião dos alunos sobre aspetos relacionados com a utilização de algumas dessas tecnologias - Blog, Podcast e Google Sites – nas aulas da disciplina de TIC: i) dificuldades sentidas, ii) vantagens/desvantagens da utilização pedagógica das referidas ferramentas e iii) perceções/expectativas dos alunos sobre a futura integração/não integração das mesmas nas suas práticas letivas.

Para além deste questionário, na última aula do semestre, foi solicitado aos alunos que, fizessem, por escrito, uma breve reflexão crítica sobre o seu percurso de aprendizagem bem como sobre o papel da disciplina frequentada na sua formação profissional. No sentido de obter informação mais credível, a reflexão individual foi anónima e daí não nos ter sido possível identificar os alunos na apresentação dos dados obtidos por este meio. Os registos obtidos na observação direta das atividades letivas foram realizados pela docente no final de cada sessão presencial num diário de bordo de registo não estruturado.

### 3.2. Caracterização da Amostra

Dos 12 alunos, 5 são do género masculino e 7 do género feminino. Com relação à faixa etária, quatro integram a faixa de 31- 40, quatro têm entre 27 a 30 anos, três entre 18 e 20 anos e apenas 1 tem mais de 40 anos. Com relação à formação académica\profissional, 5 são licenciados em Educação Básica (1º Ciclo), 4 professores de outros graus de ensino, 2 do Ensino Pré-escolar e 1 possui licenciatura em Educação.

### 3.3. Conhecimento prévio acerca das ferramentas da Web 2.0

Relativamente a conhecimento prévio de ferramentas Web 2.0, 7 dos inquiridos afirmam já conhecer o conceito; no entanto há 4 sujeitos que afirmam ter sido no contexto da disciplina de TIC que ouviram falar pela primeira vez no conceito.

No que diz respeito a construção de páginas na Internet, 7 alunos afirmam nunca o ter feito anteriormente. Da mesma forma, a grande maioria (9) diz não conhecer as ferramentas Del.icio.us e Flickr, enquanto 7 referem desconhecer o Google Sites. No que diz respeito a ferramentas que conhecem mas não usam, o Hi5 lidera ao ser apontado por 5 sujeitos, seguido pelo Podcast e Google Docs referidos por 4 e o Google Sites por 2.

Entre as ferramentas mais utilizadas para fins pessoais, o Youtube lidera, seguido pelo Facebook, o Blog, o Google Docs sendo que a utilização mínima recai sobre o Flickr que é apontado por apenas 1 dos alunos. Paralelamente, verifica-se que são raras as ferramentas utilizadas em sala de aula, merecendo apenas destaque o Youtube referido por 6 professores, seguido pelo Blog (2) e o Wiki (2).

### 3.4. Potencial Educativo das Ferramentas e utilização futura

Para a análise das questões abertas que integravam a secção seguinte do questionário procedemos a uma análise de conteúdo cujo resultado consta da Tabela 2, abaixo representada. Como se pode verificar, nas linhas da tabela estão inventariadas as três ferramentas trabalhadas no contexto da disciplina de TIC, e nas colunas são apresentadas as evidências obtidas na análise das respostas dos alunos às duas questões a referir: potencial educativo da ferramenta e contexto de utilização futura.

Ferramenta	Evidências	
	Potencial educativo	Contexto de utilização futura
Blog	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Como meio de divulgação, informação do trabalho desenvolvido” (A4)</li> <li>• “Portefólio de apoio às disciplinas” (A5)</li> <li>• “Na divulgação de todos os trabalhos desenvolvidos” (A7)</li> <li>• “Complemento ao ensino presencial” (A3)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “(...) usar como instrumento de partilha de trabalhos e de aproximação dos pais e comunidade da escola” (A6)</li> <li>• “Para realizar um diário de aprendizagem uma vez que em Ed. Física não há livro adotado” (A9)</li> <li>• “Se tiver que formar crianças, sim uso, para adultos prefiro ferramentas mais avançadas” (A2)</li> </ul>
Podcast	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Ensino à distância; repositório de leituras para invisuais, exercícios de síntese numa versão oral, treino da leitura e oralidade, etc.” (A1)</li> <li>• “Os alunos podem melhorar a sua leitura, ouvindo a sua própria voz. Pode ajudar na aprendizagem da língua materna e das línguas estrangeiras” (A5)</li> <li>• “Sintetizar as matérias” (A10).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Para transmissão de conteúdos didáticos, apresentação de narrações e leituras e como ferramenta de avaliação/correção da oralidade” (A5)</li> <li>• “Fiquei muito motivada e estou a preparar os meus alunos para participarem, a nível nacional, num concurso de Podcast na Educação. Irão narrar uma pequena história, em forma de diálogo e cantar uma canção sobre a história. Vai ser divertido! ” (A8)</li> </ul>
Google Sites	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “ Divulgar as atividades desenvolvidas na sala de aula.” (A6)</li> <li>• “É um registo que pode acompanhar a turma no seu ciclo de aprendizagem” (A10)</li> <li>• “Partilha de informações” (A5)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Criar uma página Web para a minha turma” (A8)</li> <li>• “ Criar um site pessoal, como forma de currículo” (A5)</li> <li>• “Penso ser um pouco difícil para exploração em sala de aula mas podemos sempre experimentar” (A3)</li> </ul>

Tabela 1 – Evidências de utilização de algumas ferramentas da Web 2.0.

Olhando atentamente a tabela 1, podemos perceber que a maioria dos inquiridos evidenciaram a importância das ferramentas usadas em contexto educativo e o mais importante, que irão utilizá-las no futuro, seja em contexto de sala de aula ou mesmo para fins pessoais.

Relativamente ao Blog, os alunos destacam a sua importância como complemento ao ensino presencial, meio de divulgação dos trabalhos desenvolvidos em diversas áreas disciplinares, e ainda como estratégia avaliativa. Quanto a utilização futura, é de salientar o seu papel na aproximação dos pais à comunidade escolar e também como suporte de apoio à disciplina Educação Física para qual não existe um manual escolar, função que, na perspetiva deste aluno podia ser desempenhada por um blog gerido pelo professor.

Já o Podcast, os alunos destacam o seu potencial no desenvolvimento da oralidade e na síntese das matérias e é nesse sentido para onde apontam as suas futuras utilizações em contexto educativo.

E por fim, temos o Google Sites, que, de acordo com a opinião dos alunos, poderá constituir uma ferramenta mais para acompanhamento individual e personalizado do professor aos seus alunos e também como uma forma de partilhar informações na Web. Quanto a utilização futura é curioso verificar que um dos alunos considera tratar-se de uma ferramenta de difícil exploração em sala de aula, facto que pode ser justificado pelo facto de ser uma ferramenta cujo manuseio exige um mínimo conhecimentos prévios ao nível de construção de páginas Web.

De referir ainda e como síntese geral que os alunos privilegiaram claramente a utilização destas ferramentas desde a perspetiva do professor o que nos leva desde já a tomar este dado como ponto de partida para organizar estas atividades a implementar em edições futuras do curso.

### **3.5. A disciplina de TIC e sua importância na formação**

Como já foi dito anteriormente, foi ainda solicitado aos alunos uma reflexão crítica sobre o seu percurso de aprendizagem bem como sobre a importância atribuída à frequência da disciplina de TIC na sua formação como professor. Numa primeira leitura de tipo flutuante (Esteves, 2006) verificámos que alguns contributos se desviavam do tópico em análise o que nos levou a não os considerar para efeito do estudo. O passo seguinte foi proceder à análise do conteúdo dos contributos válidos e considerar as eventuais categorias que emergiam dos dados (Esteves, 2006). Como resultado, o discurso dos participantes levou-nos a considerar três grandes categorias de análise, a saber: i) O ambiente de aprendizagem na disciplina de TIC; ii) a consciencialização do papel da escola na construção da sociedade da aprendizagem, e iii) a formação é a chave para a integração curricular das TIC.

#### **Categoria I – O ambiente de aprendizagem**

Foi praticamente unânime entre os alunos que a forma como a disciplina foi ministrada os influenciou positivamente no sentido de quererem aprender mais sobre as TIC, e consequentemente, de as integrarem nas suas rotinas diárias de sala de aula. Esta constatação está patente em diversos momentos no discurso dos participantes:

*Em cada aula, a troca de ideias, experiências e conhecimentos entre todos tornou estes momentos mais ricos, divertidos e, claro, muito educativos.*

*Fazer parte do grupo desta UC de TIC constituiu um prazer enorme porque para além das positivas expectativas com que iniciei ao nível do conteúdo, o ambiente de sala de aula tornou-se um verdadeiro ambiente de partilha e de discussão geradora de aprendizagem e de conhecimento.*

*Tinha algumas expectativas quanto a esta Unidade Curricular que foram largamente ultrapassadas quer pelos motivos já enunciados quer também pelo ambiente criado bastante motivador e descontraído em que as aulas se desenrolaram o que, naturalmente, se traduziu numa vontade natural e enriquecedora para ambas as partes.*

*Muito mais haveria para refletir nesta UC porque as aprendizagens foram muitas, mas certamente o que mais marcou este grupo foi a alegria de aprendermos juntos e construirmos momentos muito animados em torno das tecnologias.*

## **Categoria II – O papel da escola na construção de uma nova sociedade**

De acordo com a leitura dos dados, foi possível perceber que os professores acreditam na necessidade de estarem atentos às constantes mudanças que ocorrem à sua volta e que a escola tem um papel fundamental no processo da construção de uma nova sociedade. Esta constatação está evidente em algumas falas dos alunos:

*A escola deve ser encarada como um lugar de aprendizagem construída e não como um espaço onde o professor transmite saberes. Perante a tecnologia..., temos, portanto, a liberdade de decidir sobre o modo como queremos que as crianças aprendam e a sociedade cresça.*

*Utilizar as novas tecnologias no contexto educacional de maneira útil para educar é organizar ambientes de aprendizagem onde os alunos e professores encontrem condições para concretizar os seus objetivos, quer de ensinar, quer de aprender de uma forma eficaz e personalizada.*

*A escola começa a dar os primeiros passos na sociedade de informação e a utilização das TIC em contexto educativo, ao nível do 1 Ciclo começa a ser uma realidade.*

## **Categoria III – A formação é a chave para a integração curricular das TIC**

Para além disso, também verificamos que os professores, uma vez familiarizados com as potencialidades das ferramentas Web 2.0, deixaram bem claro nas suas reflexões que a formação é fundamental para que as tecnologias sejam integradas no processo de ensino e aprendizagem. Da mesma forma, tal como referido por Piano (2007) ou Coutinho (2008), os participantes consideram que a integração das TIC é um processo lento que implica que os professores se sintam confiantes a trabalhar com as TIC para depois as usarem com os seus alunos. Vejamos o que nos dizem em alguns dos contributos:

*Na minha experiência profissional já utilizava o Blog como ferramenta de sala de aula, com o objetivo de divulgar as atividades da turma e da escola (...) Aprendi nesta formação, que existem muitas outras funcionalidades que ainda não são exploradas na escola e que as vantagens para o processo de Ensino/Aprendizagem são pouco conhecidas pelos professores.*

*À medida que os educadores/professores se tornam mais competentes e confiantes da tecnologia utilizando-a no âmbito da sua formação profissional, tornam-se também mais aptos a utilizarem-se adequadamente com os seus alunos.*

*No final da ação sinto-me capaz de produzir materiais de intervenção no ensino da minha disciplina e de áreas curriculares não disciplinares, que os professores são confrontados, com o uso dos instrumentos aqui aprendidos.*

*Foi-me possível, ao longo de toda a unidade curricular, compreender como a utilização das TIC, integrada nas diversas áreas de ensino, pode contribuir para uma inovação das metodologias educativas.*

*Com o GoogleSites a criação de páginas Web torna-se acessível para qualquer utilizador e o professor poderá facilmente orientar os seus alunos na edição da informação. Os temas disponíveis são atrativos e as diversas possibilidades de organização da estrutura do site são muito motivadoras para o utilizador.*



*Tornou-se mais uma ferramenta que passei a utilizar com os meus alunos, se bem que ainda de uma forma muito incipiente devido às limitações de equipamento informático e ao nível de escolaridade e faixa etária dos alunos (1º ano/5-6 anos).*

*A descoberta das potencialidades das ferramentas abordadas e o transfer que possibilita na sua utilização nas aulas tornou, desde cedo, os temas abordados aliciante. As ferramentas Web 2.0 surgem como propulsoras de novas formas de ensino favorecendo ambientes de aprendizagem participativos e produtivos, para além de estimular e ativar o pensamento reflexivo.*

#### **4. Considerações Finais**

Preparar professores para a sociedade do conhecimento implica pensar em modelos de formação que entendam os professores como agentes de mudança que usam as TIC em sala de aula porque acreditam que com elas podem renovar as práticas e envolver ativamente os alunos no processo de ensino e aprendizagem. Modelos de formação que permitam que os professores experimentem e testem as novas ferramentas tecnológicas e com elas criem recursos digitais específicos, adaptados ao nível etário dos alunos e à área disciplinar de docência (Coutinho, 2009a). Se, para além disso, tal como sugerem Baylor & Ritchie (2002), proporcionarmos ao docente em formação a oportunidade de apresentar e discutir os artefactos criados com os colegas e com o formador, refletir sobre o trabalho realizado, e ter a possibilidade entender reformular o projeto inicial, acreditamos estarem reunidas as condições para a formação resulte em futura integração das tecnologias em sala de aula.

Embora muitos autores considerem a formação inicial o momento ideal para que a formação no domínio das TIC produza os melhores efeitos (Ponte e Serrazina, 1998; Gil, 2001), estudos recentes mostram que os professores em serviço, uma vez familiarizados com atividades que suscitem a utilização pedagógica das TIC e da Internet, passam a ser utilizadores e defensores da integração curricular das tecnologias no processo de ensino aprendizagem (Coutinho, 2009b, 2010).

O estudo apresentado nesta comunicação vem reforçar essa mesma ideia e apresentar novos argumentos para o que acreditamos deve ser a formação de professores em serviço no domínio da Tecnologia Educativa; de facto, embora pouco familiarizados com as TIC e algo céticos relativamente ao seu potencial pedagógico, os estudantes conseguem, no curto espaço de um semestre letivo, desenvolver competências tecnológicas e pedagógicas que os levam a olhar as tecnologias de uma outra forma e a equacionarem uma mudança nas práticas. Por outro lado, o entusiasmo manifestado, a qualidade dos artefactos digitais criados e o *feedback* obtido tanto no questionário como na reflexão escrita realizada na última sessão - que foram confirmados pelos dados obtidos na observação direta das atividades realizadas nas sessões presenciais - são um incentivo para que continuemos a experimentar novas estratégias de formação capazes de envolver os estudantes no processo do seu desenvolvimento profissional e na construção de uma escola mais ativa e aberta aos tempos.

#### **5. Agradecimentos**

Trabalho realizado com apoio do Centro de Investigação em Educação da Universidade do Minho – CIED.

#### **6. Referências**

- Alarcão, I. (2003). Professores reflexivos em uma escola reflexiva. São Paulo: Cortez, 2003.
- Alves, M. (2008). O Computador e a Internet como instrumentos pedagógicos: estudo exploratório com professores do 2º e 3º ciclo do ensino básico e do ensino secundário

- de escolas do concelho de Vila Verde. Tese de Mestrado. Universidade do Minho, Braga, Portugal.
- Arabaolaza, C. (1996). Uso de las TIC en educación: determinantes del éxito de la práctica innovadora del professor. Madrid: Gabinete para la Aplicación de las Tecnologías. Universidad Politécnica. Disponível em <http://www.uib.es/depart/este/una.html>. e consultada em 23/03/2005.
- Baylor, A. L. & Ritchie, D. (2002). What factors facilitate teachers skill, teacher morale and perceived student learning in technology-using classrooms? *Computers & Education*, 39 (4), 395-414.
- Costa, F. [Coord.] (2008). *Competências TIC. Estudo de Implementação* (Vol.I). Lisboa: GEPE/ME.
- Coutinho, C. P. (2008). Web 2.0 tools in pre-service teacher education Programs: an example from Portugal. In D. Remenyi (Ed), *The Proceedings of the 7<sup>th</sup> European Conference on e-Learning*. Reading, UK: Academic Publishing Limited, pp. 239-245. ISBN: 978-1-906638-23-1. Disponível em <http://hdl.handle.net/1822/8467>.
- Coutinho, C. P. (2009a). Tecnologias Web 2.0 na sala de aula: três propostas de futuros professores de Português. In *Educação, Formação e Tecnologia*, Vol. 2 (1), pp. 75- 86, maio 2009. Disponível em <http://hdl.handle.net/1822/9426>.
- Coutinho, C. P. (2009b). Challenges for Teacher Education in the Learning Society: Case Studies of Promising Practice. In H. H. Yang & S. H. Yuen (eds.), *Handbook of Research and Practices in E-Learning: Issues and Trends*. Chapter 23 (pp. 385-401). Hershey, New York: Information Science Reference - IGI Global. Disponível em <http://hdl.handle.net/1822/9981>.
- Coutinho, C. P. (2010). Storytelling as a Strategy for Integrating Technologies into the Curriculum: An Empirical Study with Post-Graduate Teachers. In C. Maddux; D. Gibson & B. Dodge (Eds.). *Research Highlights in Technology and Teacher Education 2010*. (pp. 87-97). Chesapeake, VA: SITE.
- Coutinho, c. P.; Alves, M. (2010). Educação e sociedade da aprendizagem: um olhar sobre o potencial educativo da internet. *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria*, Vol 3, Nº 4, 206-225. ISSN: 1989-0257. Disponível em <http://webs.uvigo.es/refiedu/>.
- Esteves, M. (2006). Análise de Conteúdo. In Lima e Pacheco (orgs.) *Fazer Investigação: Contributos para a elaboração de dissertações e teses*, pp. 105-126. Porto: Porto Editora.
- Fernandes, R. C. M. (2006). Atitudes dos Professores Face às TIC e a sua utilização ao nível do ensino secundário. Tese de Mestrado. Lisboa: Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação, Universidade de Lisboa.
- Fino, C. N. (2001) Vygotsky e a zona de desenvolvimento proximal (ZPD): três implicações pedagógicas. *Revista Portuguesa de Educação*, Vol 14 (2), 273-291.
- Fosnot, C. (1996). *Construtivismo e Educação: Teoria, Perspectivas e Prática*. (Trad Portuguesa) Coleção Horizontes Pedagógicos. Lisboa: Instituto Piaget.
- Gil, F. (2001). Estratégias de Utilização das TIC em contexto educativo: um estudo com Professores do Ensino Secundário. *Actas do 3º Simpósio Internacional de Informática Educativa*, Viseu, pp. 441-446.
- Hargreaves, A. (1998). Os professores em tempo de mudança: O trabalho e a cultura dos professores na idade pós-moderna. Lisboa: Mc Graw-Hill.

- Hargreaves, A. (2003). O Ensino na Sociedade do Conhecimento: a educação na era da insegurança. Coleção Currículo, Políticas e Práticas. Porto: Porto Editora.
- Hartnell-Young, E. (2003). From Facilitator to Knowledge-builder: A New Role for the Teacher of the Future. In Dowling, C. & Lai, K.W. (Eds.). Information and Communication Technology and the Teacher of the Future (pp. 159-164). Boston: Kluwer Academic Publishers.
- Jonassen, D. (2007). Computadores, Ferramentas Cognitivas. Porto: Porto Editora.
- Lisboa, Eliana S.; Bottentuit Junior, João B. & Coutinho, Clara P. (2010). Conceitos emergentes no contexto da sociedade da informação: um contributo teórico. *Revista Paidéi@, UNIMES VIRTUAL*, Vol. 2, número 3, julho 2010, (s/p.). ISSN 1982-6109. Disponível em [http://revistapaideia.unimesvirtual.com.br/index.php?journal=paideia&page=article&op=view&path\[\]=159&path\[\]=116](http://revistapaideia.unimesvirtual.com.br/index.php?journal=paideia&page=article&op=view&path[]=159&path[]=116) ou <http://hdl.handle.net/1822/10926>.
- Ministério Da Educação – ME (2007). *Plano Tecnológico da Educação*. Disponível em [http://www.escola.gov.pt/docs/pte\\_RCM\\_n137\\_2007\\_DRn180\\_20070918.pdf](http://www.escola.gov.pt/docs/pte_RCM_n137_2007_DRn180_20070918.pdf).
- Nicholson, M.; Sanber, S. (2007). *Integrating ICT into pre-service teacher education programs: Challenge and Response*. Paper presented at the 2007 ISATT. Disponível em [http://www.isatt.org/ISATT-papers/ISATT-papers/Niholson\\_IntegratingICTintopre-serviceteachereducationprograms.pdf](http://www.isatt.org/ISATT-papers/ISATT-papers/Niholson_IntegratingICTintopre-serviceteachereducationprograms.pdf).
- OCDE (2000). Knowledge Management in the Learning Society. Paris: OCDE. Disponível em [down.jdgcs.org/file/.../A93DD52C99E0CF677048A47DEE9F8A1E/](http://www.jdgcs.org/file/.../A93DD52C99E0CF677048A47DEE9F8A1E/).
- Perrenoud, P. (2000). Dez Novas Competências para Ensinar. Porto Alegre: Artmed Editora.
- Piano, A. R. (2007). Vinte anos de investigação sobre Tecnologias Educativas em Portugal: uma sistematização da investigação desenvolvida entre 1985 e 2005. Tese de Mestrado. Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação. Universidade de Lisboa, Portugal
- Ponte, J. P. & Serrazina, L. (1998) As Novas Tecnologias na Formação Inicial de Professores. Lisboa: Ministério da Educação.
- Ponte, J., Varandas, J. & Oliveira, H. (1999). A Internet na Formação de Professores. Actas do Profmat 99 Lisboa: APM. 51-58. Consultado a 07/10/2007 em [http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/99-Varandas-etc\(ProfMat-ICM\).doc](http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/99-Varandas-etc(ProfMat-ICM).doc)
- Pretto, N.; Serpa, L. F. (2001) A Educação e a Sociedade da Informação. In P. DIAS; C. V. FREITAS (Org). Actas da II Conferência Internacional das TIC na Educação: Challenges 2001. Braga: Centro de Competência Nónio Século XXI. 21-41.
- Sanber, S. ; Nicholson, M. (2011). Longitudinal Study of the relationship between students' perceptions of their problem solving and ICT skills and their ICT experience as part of their teacher education program. In A. Lauriala et al. (eds.) Navigating in Educational Contexts: Identities and Cultures in Dialogue. (pp. 227-241). Rotterdam: Sense Publishers.
- Schon, D. (1983). The reflective Practitioner: how professionals think in action. Basic Books, Inc.
- Silva, B. (1999). Questionar os fundamentalismos tecnológicos: Tecnofobia versus Tecnolatria. In Paulo Dias & Varela de Freitas (orgs.). Actas da I Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação. Braga: Universidade do Minho.
- Silva, B. (2005). Ecologias da Comunicação e Contextos Educacionais. Educação e Cultura Contemporânea, v.2, n. 3 jan./jun.

- Steketee, C. (2005). Integrating ICT as an integral teaching and learning tool into pre-service teacher training courses. *Issues in Educational Research*, 15(10), 101-112.
- Timothy, M. & Jacobson, M. (2005). Preservice teachers reflections and attitudes towards using WebQuests. *Proceedings of 3<sup>rd</sup> International Conference on Education and Information Systems*, Orlando, FL, 14-17 July, pp. 10-15.
- Varandas, J. M., Oliveira, H. & Ponte, J. P. (1999). A Internet na formação de professores. *Actas do Profmat 99* (pp. 51-58). Lisboa: APM. [http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/99-Varandas-etc\(ProfMat-ICM\).doc](http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/99-Varandas-etc(ProfMat-ICM).doc).